» cellules allongées, donner, par extension, naissance à ces poils glan-
» dulifères qui recouvrent la face supérieure des feuilles et qui, surtout, en
» couronnent les bords comme une frange. » Il n'y a pas un mot de plus sur la constitution de ces poils glandulifères.

M. Fermond fait à la Société la communication suivante :

RECHERCHES SUR LE NOMBRE TYPE DES PARTIES DE LA FLEUR DES DICOTYLÉDONES, par M. CH. FERMOND.

Dans ce travail nous nous proposons de rechercher si le nombre 5 des parties de la fleur des dicotylédones en est bien le nombre type, comme il en paraît être relativement le nombre dominant.

Pour cela, il nous semble utile de commencer par voir s'il y a relation entre les nombres souvent si différents que présentent les verticilles d'une même fleur et nous établissons, tout d'abord, que, pourvu que cette relation soit reconnue multiple ou sous-multiple, on peut concevoir, à l'aide des théories des avortements ou des soudures et des dédoublements, que le nombre type puisse se simplifier ou se doubler, tripler, etc., dans un rapport constant.

Si, par exemple, nous considérons la fleur d'un *Crassula*, nous la voyons formée de 5 sépales, 5 pétales, 5 étamines et 5 carpelles surmontés de 5 styles. Ici, le nombre 5 est le type de ce genre. Si maintenant nous lui comparons la fleur du *Dictamnus albus*, nous trouvons le même nombre de parties, avec cette différence qu'au lieu de 5 il y a 10 étamines. Enfin, dans la fleur d'une Rosacée, nous avons encore des verticilles floraux composés d'un égal nombre de parties, mais avec 20, 25 ou 30 étamines. Or, ces nombres 10, 20, 25 et 30 étant des multiples du nombre 5, l'esprit conçoit comment, par répétition de verticilles ou par dédoublement, ces nombres se produisent.

Il en est bien autrement du sous-multiple de 5 qui ne saurait être produit, et si l'on cherche au-dessous de ce nombre quel est celui qui domine, on reconnaît que c'est le nombre 3. Or, ce nombre n'a plus aucun rapport avec le nombre 5 et, sous ce point de vue, l'esprit reste peu satisfait.

Si, dans la même famille des Crassulacées, à la place du genre *Crassula*, nous examinons le genre *Sempervivum*, alors, au lieu de 5 parties à chaque verticille, nous voyons très souvent le nombre 12 qui ne peut être le multiple de 5. D'un autre côté, dans le genre *Tillæa*, nous ne trouvons plus que 3 parties à chacun des verticilles floraux. Mais 3, qui ne peut être le sous-multiple de 5, est au contraire le sous-multiple de 12; on voit donc qu'entre ces trois genres il serait assez difficile de choisir le nombre 5 comme le type de cette famille. A la vérité, nous y trouvons d'autres genres (*Sedum*, *Cotyledon*) qui, par le nombre 5 de leurs parties florales, se rap-

prochent des *Crassula* et tendraient à faire croire au nombre 5 comme type ; mais nous trouvons aussi dans cette famille des genres (*Bulliarda*, *Kalanchoe Rhodiola*) qui n'ont plus que le nombre 4, et d'un autre côté, pour peu que l'on cherche dans un certain nombre de fleurs à 5 parties, on trouve quelquefois (*Crassula*, *Sedum*, *Cotyledon*) des fleurs à 6 parties qui ont l'avantage d'être en rapport de nombre avec 3 et 12 et avec la disposition des feuilles du *Sedum sexangulare*. Enfin, si le nombre 3 ne présente aucun rapport avec le nombre 5, il se rapporte au contraire parfaitement avec le nombre normal des parties de la fleur des monocotylédones et de cette manière il présente une idée d'unité et d'ensemble véritablement séduisante.

Par suite de différents raisonnements analogues, il y a déjà bien des années que nous nous sommes occupé de rechercher dans les fleurs des dicotylédones si le nombre 6 ne serait pas assez fréquent pour qu'il pût être regardé comme le type de ce grand embranchement du règne végétal. Nous avons passé en revue les familles et les genres les plus importants de ce vaste groupe et nous avons toujours constaté que le nombre 6 y était effectivement plus fréquent qu'on ne saurait le supposer.

Nous avons dressé le tableau de 156 genres chez lesquels on trouve le nombre 6 ou son multiple. A la droite de leurs noms, nous avons indiqué les verticilles qui présentent ce nombre et nous ne supposons pas qu'ils soient les seuls, parmi les dicotylédones, qui possèdent une semblable composition ; mais ce sont ceux que nous avons passés en revue.

La plus grande partie de ces 156 genres a pour caractères ce nombre 6, appliqué à l'un au moins de ses verticilles floraux. Quelques-uns ne le présentent pas toujours, mais nous les avons placés dans le tableau parce que nous l'y avons rencontré plus ou moins fréquemment et que nous voulions compléter autant que possible cette série d'observations.

Quelques genres se distinguent par la constance du nombre 6 à chacun de tous leurs verticilles floraux (*Prinos*, *Canarina*). La même chose a lieu pour le genre *Achras*, seulement le nombre des carpelles est de 12, multiple de 6. Chez les *Sempervivum*, les verticilles sont très souvent de 12 parties. Plus souvent (*Lagerstrœmia*, *Peplis*, *Lythrum*, *Cuphea*, *Velezia Blakea*, etc.) le nombre 6 ou son multiple se retrouve dans les verticilles du calice, de la corolle, de l'androcée ou du gynécée. D'autres fois, ce nombre se porte sur le calice ou la corolle et les étamines (*Berberis*, *Nandina*, *Mahonia*, etc.). Les Rubiacées elles-mêmes donnent dans le genre *Guettarda* le nombre 6 répété dans les pétales, les étamines et les carpelles. Enfin, le nombre 6 se retrouve parmi les caractères généraux de certaines familles, telles que les Polygonées et Magnoliacées (calice), Anonacées (corolle), Ébénacées (calice et corolle), Styracinées (étamines), Malpighiacées (stigmates), Berbéridées et Lythrariées (calice, corolle et étamines), etc., etc.

Dans certains genres (*Homalium*) on rencontre les nombres 3, 6, 18, 24, qui, évidemment, ne sont autres que des multiples ou sous-multiple de 6. Il n'en serait pas de même des nombres 4, 6, 8 et 12 (*Diospyros*), que l'on trouve quelquefois et dont le dernier nombre peut être tout aussi bien le multiple de 4 que celui de 6. Mais si l'on observe : 1° que 6 ne saurait être multiple de 4 ; 2° et que chez les Ébénacées le nombre 6 se retrouve souvent dans les sépales et les pétales, peut-être sera-t-on tenté d'admettre que c'est le nombre 6 qui est ici le type des parties de la fleur.

Dans quelques genres, et en particulier le genre *Cliffortia*, nous trouvons le plus souvent 30 étamines que l'on pourrait rapporter au nombre 5 ; mais comme les fleurs mâles et les fleurs femelles sont constituées par 3 sépales, on arrive à se demander si le nombre 30 n'est pas plutôt ici le multiple de 6 que celui de 5. Il est certain que, bien que les Rosacées soient caractérisées par le nombre 5, cependant le nombre 6 y est tellement fréquent que chez quelques Fraisiers, par exemple, il est aussi commun que le nombre 5, et que sur 100 fleurs d'Abricotier prises au hasard nous avons trouvé, cette année (1855), 63 fleurs à 6 sépales et 6 pétales.

Nous n'avons point voulu faire figurer au tableau, pour leurs 6 étamines, les nombreux genres de la famille des Crucifères, parce que les 4 grandes peuvent être considérées comme appartenant à un autre verticille ou bien comme résultant du dédoublement de deux grandes étamines, quoiqu'un dédoublement aussi général que cela, et dans une aussi vaste famille, puisse naturellement être assimilé aux phénomènes normaux qui nous offrent d'ordinaire le nombre 6. Toutefois, nous devons rapporter ici une observation que nous avons faite, en 1852, sur le Chou-rave (*Brassica gongyloides*). Un pied de cette espèce offrait une floraison tout à fait insolite. Ses fleurs, en très grand nombre, étaient plus petites que d'ordinaire et, pour ainsi dire, comme avortées ; elles avaient pris une teinte fauve générale. Le calice, la corolle et l'androcée, présentaient cette même couleur. Les étamines, toujours au nombre de 6, étaient égales et paraissaient appartenir au même plan d'exsertion. Enfin, les carpelles étaient atrophiés ; mais, au contraire, quelques-unes des étamines, bien développées, contenaient dans leurs anthères des ovules parfaits présentant leur point d'attache, et tout à fait semblables aux ovules carpelliens.

Dans le *Clematis bicolor*, le plus souvent la fleur se compose de 6 parties calycinales, mais souvent aussi on la trouve formée de 8 parties. Or, en cherchant un peu, on reconnaît bientôt que deux des 6 pétales se dédoublent pour en porter le nombre à 8.

Enfin, le *Papaver bracteatum* et le *Dianthus sinensis* présentent le nombre 6 si fréquemment que le nombre 5 est plutôt l'exception.

Les exemples abondent, en botanique, qui prouvent que le type d'une organisation n'est pas toujours celui que l'on trouve le plus fréquemment.

Les *Linaria*, *Antirrhinum*, *Digitalis*, péloriés, et le verticille carpellaire des dicotylédones, si fréquemment au-dessous de 5, en sont la preuve la plus manifeste ; et pour la seule famille des Légumineuses, l'observation de 5 carpelles, faite par Aug. de Saint-Hilaire sur une Mimosée du Brésil, n'a-t-elle pas suffi pour confirmer dans l'opinion que le nombre 5 était bien réellement le nombre type de cette famille ? On sait qu'il n'est pas rare de trouver des fleurs de Haricots à 2 carpelles, bien que le plus souvent ce nombre soit réduit à l'unité. M. Moquin-Tandon en a cité des exemples dans ses *Éléments de Tératologie végétale*, et nous-même en avons trouvé bien des fois. C'est surtout, pour le dire en passant, chez le Haricot connu sous les noms de *H. du Saint-Esprit* ou *H. à l'aigle* que les carpelles se montrent souvent doublés et même quelquefois triplés, ainsi que nous l'avons observé l'an passé (1854).

Depuis que cette idée de nombre nous préoccupe, nous avons tous les étés, et cela depuis une quinzaine d'années, passé en revue à peu près 1,000 genres. Les observations et le calcul qu'il nous a été donné de faire, nous paraissent avoir leur utilité.

Sur ces 1,000 genres, 119 ont le nombre 6 ou son multiple à l'un au moins de leurs verticilles floraux et cela d'une manière assez constante pour qu'il puisse être regardé comme étant d'une certaine valeur caractéristique ; 188 autres genres présentent constamment le nombre 3 sous-multiple de 6 à un ou plusieurs verticilles de leurs fleurs ; ce qui fait 307 genres chez lesquels nous avons toujours trouvé le nombre 6 ou l'un de ses multiples ou sous-multiples. Il ne reste donc plus que 693 genres paraissant avoir le nombre 5 comme type. Mais sur ces derniers nous en avons trouvé 46 ayant le nombre 4 aussi fréquent que le nombre 5, et 69 présentant très souvent le nombre 6, ce qui fait 115 genres chez lesquels il semble que le nombre 5 ne soit pas plus le type des parties de la fleur que les nombres 4 ou 6, de sorte qu'en les retranchant encore de 693 il ne reste que 578 genres réellement caractérisés par le nombre 5, et encore ce nombre n'est-il pas constant dans les étamines et surtout les carpelles. Or, même dans beaucoup de fleurs de ces 578 genres, nous avons parfois observé des verticilles de 6 parties. Enfin si l'on observe qu'il existe un grand nombre de genres de dicotylédones qui n'ont que 1, 2 et 4 parties à leurs verticilles floraux, on reconnaîtra que c'est tout au plus si l'on peut compter la moitié des dicotylédones ayant 5 parties à leurs verticilles floraux et l'on arrive ainsi naturellement à se demander si le nombre 5 est bien réellement le nombre type de ce vaste embranchement des végétaux.

On peut d'ailleurs observer encore que le nombre 2 est un des sous-multiples de 6 et qu'il ne saurait être celui de 5, ce qui est un argument de plus en faveur du nombre 6 comme type. Nous ferons ultérieurement connaître comment le nombre 4, qui peut être regardé comme le nombre 2 doublé, se

trouve encore se rapporter au nombre 6 plutôt qu'au nombre 5, et l'on comprendra alors, que le nombre 5 soit dans la grande section des végétaux dicotylédonés, une sorte d'exception plutôt que la règle.

A la vérité le nombre 5 est relativement plus fréquent que chacun des autres nombres en particulier, et l'on conçoit qu'il ait dû être regardé comme le type des dicotylédones. Mais peut-être sera-t-on disposé à partager la manière de voir vers laquelle tend cette dissertation si l'on veut bien remarquer que les avortements ou les soudures sont souvent une cause de diminution de nombre dans les parties d'un verticille floral et que le nombre 6 regardé comme type présente sur le nombre 5 des avantages incontestables dans la théorie phytogénique. C'est ainsi : 1° qu'il est en rapport de nombre avec celui des monocotylédones ; 2° qu'il a pour sous-multiple le nombre 3 qui est possible ; tandis que 2 1/2 sous-multiple de 5 ne saurait l'être ; 3° que pour les raisons précédentes il a une communauté de rapport avec le nombre 3 que le nombre 5 ne présente pas ; 4° qu'il a un rapport plus ou moins direct avec les nombres 2 et 4 ; 5° enfin, qu'il a en sa faveur cette raison géométrique qui veut que 6 sphères, cercles ou cellules de même grandeur en environnent, circulairement et en se touchant, une septième qu'elles touchent toutes également. Nous insistons particulièrement sur cette idée parce que nous espérons, plus tard, faire voir tout le parti que l'on en pourrait tirer dans la théorie organogénique des végétaux.

Ces exemples du nombre 6, en dehors de celui qui est reconnu comme caractère de certains genres ou de quelques familles, n'ont pas été observés seulement par nous, car nous voyons dans l'*Organographie* de De Candolle, pl. 31, la figure d'un rameau de *Xylophylla* portant des fleurs dont la plupart sont représentées avec 6 sépales.

D'un autre côté, M. Moquin-Tandon, dans ses *Eléments de Tératologie végétale*, p. 350 (note), s'exprime ainsi : « L'apparition d'un élément de plus dans une corolle quelconque est une anomalie assez commune. Après avoir rédigé cet article, j'ai visité quelques-unes des plantes du jardin de Toulouse et j'ai trouvé avec un pétale surnuméraire, plusieurs fleurs de *Plumbago europæa*, de *Jasminum grandiflorum*, de *Pelargonium zonale*, de *Saponaria officinalis*, d'*Hibiscus syriacus*..... »

Nous chercherons prochainement à démontrer que le nombre 6 ou son sous-multiple ne se retrouve pas seulement dans les parties florales des dicotylédones.

M. Germain de Saint-Pierre fait observer que si l'on rencontre fréquemment chez les fleurs pentamères un sixième pétale surnuméraire, il n'est pas plus rare d'en trouver deux. Dans ce cas, il y a divulsion, c'est-à-dire tendance à la multiplication des parties.

On ne saurait donc se prévaloir de la présence fréquente d'un sixième pétale pour considérer le nombre 6 comme caractérisant les dicotylédones, au lieu du nombre 5 admis généralement.

M. Fermond répond à M. Germain de Saint-Pierre que les sépales se rencontrent souvent au nombre de 6, mais jamais au nombre de 7. Quant aux pétales on en trouve quelquefois 7, en effet, mais bien moins souvent que 6; notamment chez l'Abricotier. Lorsqu'il y en 7, c'est évidemment par dédoublement, car tous les pétales sont sur le même plan. D'ailleurs il n'y aurait aucun rapport à établir entre 7 et 3, tandis qu'il est aisé de le faire entre 6 et 3.

M. Chatin est d'avis que le nombre 5 doit continuer à être considéré comme normal chez les dicotylédones. Ce nombre est évidemment plus fréquent que le nombre 6. Il pense que M. Fermond a peut-être admis avec trop de facilité parmi les genres à 6 parties certains genres qui présentent deux verticilles de 3 parties, tels que les *Berberis*, etc.